

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Daerah perkotaan merupakan pusat berbagai kegiatan penduduk yang bermata pencaharian non-agraris seperti permukiman, jasa, industri dan pendidikan, yang merupakan daerah yang relatif dinamis, baik komposisi penduduk maupun kondisi struktur bangunan kotanya. Seiring majunya zaman dan teknologi yang terus berkembang, daerah perkotaan pun ikut berkembang dengan selaras. Namun, interaksi yang terjadi antara penduduk dan wilayah kota tidak selalu berdampak positif (Suharyadi, 2001).

Perencanaan dan penataan kembali penggunaan lahan diperlukan seiring dengan pertumbuhan penduduk yang cepat. Penggunaan lahan yang bersifat dinamis serta pertumbuhan jumlah penduduk baik secara alamiah maupun migrasi mendorong untuk dilakukan perencanaan dan pemantauan pemanfaatan ruang di suatu daerah lokasi wilayah yang berdekatan dengan ibukota kabupaten sangat mempengaruhi tingkat kepadatan penduduk dan perubahan penggunaan lahan yang terjadi, sehingga perencanaan dan pemantauan dirasa cukup penting untuk menjaga kelestarian dan sumber daya lahan. Untuk mencapai sasaran kegiatan pemantauan evaluasi pelaksanaan lahan di lapangan diperlukan data yang mendukung proses kegiatan itu sendiri. Data penggunaan lahan merupakan data yang paling banyak digunakan dalam perencanaan kota (Sutanto, 1986).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang mengisyaratkan bahwa penyusunan rencana tata ruang dilakukan harus mencakup ruang darat, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi, disusun secara berjenjang yang pada akhirnya rencana tata ruang tersebut ditetapkan dengan peraturan daerahnya masing-masing. Salah satu teknologi yang digunakan dalam Rencana Tata ruang adalah penginderaan jauh yang dikenal dan digunakan sebagai kajian spasial adalah citra satelit sebab penggunaan citra satelit mempunyai keuntungan yang secara umum adalah efektivitas dan efisiensi yang tinggi dari segi tenaga, waktu, biaya, dan luas

liputan. Akan tetapi ketelitian hasil interpretasi data penginderaan jauh sangat beraneka ragam tergantung pada banyak hal yaitu kemampuan penafsir, ketersediaan alat, jenis, skala, dan kualitas data penginderaan jauh, kerumitan wujud yang diinterpretasi, dan kerincian hasil interpretasi yang dicapai (Sutanto, 1986).

Peran Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan jauh dalam inventarisasi penggunaan lahan penting dilakukan untuk mengetahui apakah pemetaan penggunaan lahan yang dilakukan oleh aktivitas manusia sesuai dengan potensi ataupun daya dukungnya. Penggunaan lahan yang sesuai memperoleh hasil yang baik, tetapi lambat laun hasil yang diperoleh akan menurun sejalan dengan menurunnya potensi dan daya dukung lahan tersebut. Integrasi teknologi penginderaan jauh merupakan salah satu bentuk yang potensial dalam penyusunan arahan fungsi penggunaan lahan. Dasar penggunaan lahan dapat dikembangkan untuk berbagai kepentingan penelitian, perencanaan, dan pengembangan wilayah. Contohnya penggunaan lahan untuk usaha pertanian atau budidaya permukiman.

Peraturan Daerah Kabupaten Banjarnegara Nomor 11 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banjarnegara bertujuan, pertama yaitu mewujudkan ruang Kabupaten berbasis pertanian dan pariwisata yang unggul dalam sistem wilayah terpadu dan berkelanjutan, kedua adalah Kebijakan penataan ruang di Kabupaten Banjarnegara meliputi pengendalian alih fungsi lahan pertanian produktif, pengembangan pariwisata alam dan buatan, peningkatan pengelolaan kawasan lindung, pengendalian perkembangan kegiatan budidaya, sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup, pengembangan pusat pelayanan, peningkatan keterhubungan kawasan perkotaan dan perdesaan, pengembangan prasarana wilayah daerah, pengembangan kawasan perkotaan yang mampu berfungsi sebagai pusat pemasaran hasil komoditas daerah, peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan dan pengembangan kawasan strategis daerah.

Di Kabupaten Banjarnegara yang merupakan daerah dengan topografi berbukit-bukit, kemiringan yang tinggi dan bervariasi merupakan daerah dengan permasalahan lingkungan yang cukup kompleks. Penggunaan lahan yang

berlebihan tanpa mengindahkan kaidah-kaidah kelestarian lingkungan tentu akan menyebabkan kerusakan lingkungan yang akan berimbas terhadap semua sektor kehidupan. Luas wilayah tercatat 106.970,997 Ha atau sekitar 3,29% dari luas Wilayah Propinsi Jawa Tengah, luas tersebut terbagi atas lahan sawah sebesar 15.034 Ha atau 14,05% dari wilayah keseluruhan Kabupaten Banjarnegara dan lahan bukan sawah sebesar 71.744 Ha atau 67,07% dari total kabupaten sedangkan lahan bukan pertanian sebesar 20.193 Ha 18,88%. Data penggunaan lahan disajikan pada Table 1.1.

Tabel 1.1 Penggunaan Lahan di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2009-2013

Penggunaan Lahan	2009	2010	2011	2012	2013
I. Lahan Sawah					
a. Lahan Irigasi	6.241	6.240	6.230	11.214	11.250
b. Lahan Irigasi ½ Teknis	652	680	607	-	-
c. Lahan Irigasi sederhana	2.536	2.789	2.522	-	-
d. Lahan Irigasi Desa/Non PU	1.687	1.539	1.914	-	-
e. Lahan Tadah Hujan	3.447	3.317	3.391	3.457	3.508
f. Lahan Pasang Surut	-	-	-	-	-
g. Lebak/Polder, Lainnya	-	98	203	203	276
JUMLAH	14.563	14.663	14.467	14.874	15.034
II. Bukan Lahan Sawah					
a. Tegal/kebun	44.623	44.478	44.102	45.354	45.222
b. Perkebunan (Neg/Swasta)	3.236	3.223	3.223	3.824	3.065
c. Hutan Rakyat	6.389	6.429	6.679	6.869	7.054
d. Kolam/Tebat/Empang	526	519	520	-	-
e. Lainnya	6.227	1.303	1.316	16.515	16.370
f. Lahan yang tidak di usahakan	-	-	-	-	33
JUMLAH	61.001	55.952	55.840	72.562	71.744
III. Lahan Bukan Pertanian				19.535	20.193
a. Bangunan Pekarangan dan Hal.	15.142	15.168	15.178	-	-
b. Hutan Negara	16.164	16.163	16.163	-	-
c. Rawa-rawa tidak di Tanami padi	-	-	-	-	-
d. Lainnya (jalan, sungai, danau,dll)	-	5.025	4.922	-	-
JUMLAH	31.306	36.356	36.263	19.535	20.193
Jumlah (I+II+III)	106.870	106.971	106.971	106.971	106.971

Sumber : BPS Banjarnegara Dalam Angka 2014

Berdasarkan data penggunaan lahan di atas di Kabupaten Banjarnegara dari tahun 2009 sampai 2013 penggunaan lahan sawah keseluruhan meningkat 498 hektar, diantaranya sawah irigasi mengalami peningkatan 5.009 hektar, sawah tadah hujan mengalami peningkatan 61 hektar. Penggunaan lahan bukan sawah keseluruhan mengalami peningkatan 10.743 hektar, diantaranya tegalan mengalami peningkatan 590 hektar, perkebunan (negeri/swasta) mengalami penurunan 171 hektar, hutan rakyat mengalami peningkatan 665 hektar dan penggunaan bukan sawah lainnya mengalami peningkatan 10.143 hektar. Penggunaan lahan bukan pertanian secara keseluruhan mengalami penurunan 11.113 hektar. Dapat disimpulkan penggunaan lahan di Kabupaten Banjarnegara sebagian besar sub sektor penggunaan lahan dari tahun 2009 sampai 2013 atau dalam kurun waktu empat tahun mengalami peningkatan luas penggunaan lahannya khususnya penggunaan lahan bukan sawah.

Permasalahan di Kabupaten Banjaregara ini sebagian besar terjadinya penggunaan lahan yang berubah, Perubahan penggunaan lahan terjadi karena adanya pertambahan penduduk dan perkembangan tuntutan hidup yang membutuhkan ruang sebagai wadah semakin meningkat. Meningkat jumlah penduduk membawa pengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan akan pemukiman, fasilitas jalan, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, dan fasilitas pelayanan umum dan lainnya. Berdasarkan data pertumbuhan penduduk dan luas wilayah di Kabupaten Banjarnegara dari tahun 2010 sampai 2013 atau dalam kurun waktu tiga tahun menunjukkan peningkatan jumlah penduduk sebesar 19.469 jiwa. Data jumlah penduduk dari tahun 2010 sampai 2013 disajikan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Jumlah Penduduk di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2010 – 2013

No	Tahun	Luas (km2)	Jumlah Penduduk
1	2013	1.069,71	892.447
2	2012	1.069,71	887.289
3	2011	1.069,71	876.214
4	2010	1.069,71	872.978

Sumber: BPS Banjarnegara Dalam Angka 2014

Dari uraian latar belakang masalah tersebut, oleh karena itu perlu adanya penelitian mengenai “*Evaluasi Penggunaan Lahan Implementasi Rencana Tata Ruang Wilayah Di Kabupaten Banjarnegara Tahun 2010-2030 Melalui Pemanfaatan Penginderaan Jauh Dan Sistem informasi Geografis*”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian-uraian di atas dapat diketahui beberapa pertanyaan yang dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah agihan penggunaan lahan saat ini berdasarkan interpretasi citra liputan di Kabupaten Banjarnegara.
2. Apakah penggunaan lahan saat ini di Kabupaten Banjarnegara selaras dengan Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2010-2030 di Kabupaten Banjarnegara.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui agihan penggunaan lahan Tahun 2014 di Kabupaten Banjarnegara.
2. Mengevaluasi penggunaan lahan Tahun 2014 dengan Rencana Tata Ruang Wilayah di Kabupaten Banjarnegara tahun 2010-2030.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi pemerintah penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pemerintah daerah sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan Perencanaan Tata ruang dan Penataan Kawasan.
2. Bagi masyarakat dapat dimanfaatkan dalam upaya mendapatkan informasi tentang penataan dan pelestarian lingkungan, terutama penataan fungsi kawasan.
3. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang Perencanaan Tata Ruang dan Wilayah.

1.5 Tinjauan Pustaka

1.5.1 Lahan

Lahan didefinisikan sebagai ruang di permukaan bumi yang secara alamiah dibatasi oleh sifat-sifat fisik serta bentuk lahan tertentu. Sedangkan sumber daya lahan adalah yang didalamnya mengandung semua unsur sumberdaya, baik yang berada di bawah maupun diatas permukaan bumi. Faktor-faktor yang menentukan peruntukan lahan adalah ketinggian, kelerengan, jenis batuan, jenis tanah, tutupan lahan, hidrologi, flora dan fauna, iklim dan posisi geografis serta bencana alam (Djauhari Noor, 2006).

1.5.2 Perubahan Penggunaan Lahan

Menurut (Malingreau, 1979), penggunaan lahan merupakan campuran tangan manusia baik secara permanen atau periodik terhadap lahan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik kebutuhan kebendaan, spiritual maupun gabungan keduanya. Penggunaan lahan merupakan unsur penting dalam perencanaan wilayah. Menurut (Campbell, 1996) disamping sebagai faktor penting dalam perencanaan, pada dasarnya perencanaan kota adalah perencanaan penggunaan lahan. Kenampakan penggunaan lahan berubah berdasarkan waktu, yakni keadaan kenampakan penggunaan lahan atau posisinya berubah pada kurun waktu tertentu. Perubahan penggunaan lahan dapat terjadi secara sistematis dan non-sistematis. Perubahan sistematis terjadi dengan ditandai oleh fenomena yang berulang, yakni tipe perubahan penggunaan lahan pada lokasi yang sama. Kecenderungan perubahan ini dapat ditunjukkan dengan peta multi waktu. Fenomena yang ada dapat dipetakan berdasarkan seri waktu, sehingga perubahan penggunaan lahan dapat diketahui. Perubahan non-sistematis terjadi karena kenampakan luasan lahan yang mungkin bertambah, berkurang, ataupun tetap. Perubahan ini pada umumnya tidak linear karena kenampakannya berubah-ubah, baik penutup lahan maupun lokasinya (Murcharke, 1990).

Di daerah perkotaan perubahan penggunaan lahan cenderung berubah menjadi dalam rangka memenuhi kebutuhan sektor jasa dan komersial. Menurut (Cullingworth, 1997) perubahan penggunaan yang cepat di perkotaan

dipengaruhi oleh empat faktor yakni, adanya konsentrasi penduduk dengan segala aktivitasnya, aksesibilitas terhadap pusat kegiatan dan pusat kota, jaringan jalan dan sarana transportasi, dan orbitasi, yakni jarak yang menghubungkan suatu wilayah dengan pusat-pusat pelayanan yang lebih tinggi.

1.5.3 Rencana Tata Ruang Wilayah

Rencana Tata Ruang adalah hasil perencanaan wujud struktural dan pola pemanfaatan ruang. Yang dimaksud dengan wujud struktural pemanfaatan ruang adalah susunan unsur-unsur pembentuk rona lingkungan alam, lingkungan sosial dan lingkungan buatan yang secara hirarkis dan struktural berhubungan satu dengan lainnya membentuk tata ruang diantaranya meliputi hirarki pusat pelayanan seperti pusat kota, lingkungan prasarana jalan seperti jalan arteri, kolektor, lokal dan sebagainya. Sementara pola pemanfaatan ruang adalah bentuk pemanfaatan ruang yang menggambarkan ukuran fungsi serta karakter kegiatan manusia dan atau kegiatan alam diantaranya meliputi pola lokasi, sebaran permukiman, tempat kerja, industri, dan pertanian, serta pola penggunaan tanah perdesaan dan perkotaan.

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten disusun dengan mengacu pada Undang-Undang No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah penetapan lebih spesifik. Wilayah-wilayahnya dibagi dalam satuan-satuan peruntukan sesuai dengan rencana pembangunan daerah yang akan dilakukan, sehingga ketersediaan lahan untuk kegiatan pembangunan lebih terjamin.

Perencanaan tata ruang adalah suatu proses untuk menentukan struktur ruang dan pola ruang yang meliputi penyusunan dan penetapan rencana tata ruang. Dalam Jayadinata (1999) perencanaan adalah suatu proses lalu, atau mengubah suatu keadaan untuk mencapai maksud yang dituju oleh perencana atau oleh orang/badan yang diwakili oleh perencana itu. Pelaksanaan penataan ruang adalah upaya pencapaian tujuan penataan ruang melalui pelaksanaan perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang.

Pelaksanaan rencana, dapat dilakukan setelah rencana itu disahkan oleh badan berwenang. Berhubungan dengan pembangunan yang akan dilakukan, perencanaan merupakan rencana nasional, regional atau lokal. Perencanaan nasional bertekankan pada perekonomian rencana ekonomi, perencanaan regional bertekanan pertama pada perekonomian, dan kedua pada soal fisik perencanaan fisik ini bertekanan pada rencana tata ruang. Sebelum rencana dapat dilaksanakan harus diadakan pula pengujian apakah hal yang akan direncanakan dalam perencanaan wilayah tersebut (permukiman, pertanian, peternakan, industri, dan lain-lain) serasi dengan keadaan wilayah dan mendatangkan kebaikan bagi seluruh wilayah tersebut. Dalam evaluasi perencanaan wilayah, (Jayadinata, 1999) menyatakan bahwa dapat diadakan lima tes yang sederhana, yaitu :

1. Apakah yang direncanakan itu serasi? Harus ada keyakinan bahwa tanah dan air digunakan untuk maksud yang paling bermanfaat.
2. Apakah hal yang direncanakan itu dapat dibangun tanpa melewati batas daya dukung (*carrying capacity*) dari tanah? Harus diperhatikan system ekologi alam, persediaan air dan kualitasnya, kualitas udara, polusi udara, erosi, banjir, peninggalan historis, keadaan bentang alam, flora dan fauna, integritas dari ruang terbuka.
3. Apakah direncanakan itu akan membawa pengaruh yang baik terhadap sekitarnya.
4. Apakah pelayanan umum yang layak akan disediakan? Harus dapat disediakan lalu lintas yang lancar, system penyediaan air dan energy, sekolah, tempat rekreasi dan pencegahan kebakaran.
5. Apakah hal yang direncanakan itu mampu memberikan keuntungan pada usaha pelestarian alam dan pada peningkatan yang seimbang dalam pertumbuhan material dan spiritual bagi penduduk.

Menurut Jayadinata (1999) setelah rencana dilaksanakan, maka diperlukan pula kegiatan pemantauan perkembangan rencana tersebut. Tindakan pemantauan adalah pengawasan terhadap kemajuan strategis yang dilakukan dalam waktu tertentu, dan mencatat serta memberi peringatan jika

rencana menyimpang dari garis yang ditentukan, yang harus diperhatikan adalah :

1. Memantau perkembangan di wilayah yang belum menetapkan kebijaksanaan tetapi telah terdapat persoalan yang mungkin menjadi masalah di kemudian hari.
2. Memantau kemajuan yang dicapai dari hal yang telah diputuskan, dan menelaah pengaruh dari kebijakan dan program tersebut.
3. Memantau reaksi terhadap rencana, baik yang resmi maupun yang tidak resmi.

Suatu rencana memajukan wilayah secara umum, yaitu menimbulkan peningkatan kesejahteraan rohani dan keberadaan seimbang bagi penduduk, membantu usaha pelestarian alam. Dapat dipahami bahwa dengan dilakukannya pembangunan untuk peningkatan kesejahteraan material dan spiritual bagi penduduk, lingkungan alam maupun lingkungan sosial harus tetap dalam keseimbangan. Pelaksanaan rencana yang dianggap penting oleh badan perencanaan pembangunan daerah/wilayah bukan saja menentukan apakah usulan rencana itu masih sesuai atau masih terkait (*relevant*), apakah perlu ditambah hal-hal lain untuk melancarkan pelaksanaan, serta mengetahui apakah harus ada perubahan, dan apakah maksud dan tujuan dari rencana itu masih benar (*valid*).

1.5.4 Konsep Pengembangan Wilayah

Pengembangan wilayah (*Regional Development*) adalah upaya untuk memacu perkembangan sosial ekonomi, mengurangi kesenjangan wilayah dan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Perwilayahan dilihat dari atas adalah membagi suatu wilayah yang luas, misalnya wilayah suatu Negara ke dalam beberapa wilayah yang lebih kecil. Perwilayahan mengelompokkan beberapa wilayah kecil dalam satu kesatuan. Suatu perwilayahan dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembentukan wilayah itu sendiri. Dasar dari perwilayahan dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan di Indonesia dikenal wilayah kekuasaan pemerintahan seperti promosi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Desa/Kelurahan dan Dusun/Lingkungan.
2. Berdasarkan kesamaan kondisi, yang paling umum adalah kesamaan kondisi fisik.
3. Berdasarkan ruang lingkup pengaruh ekonomi, Perlu ditetapkan terlebih dahulu beberapa pusat pertumbuhan yang kira-kira sama besarnya, kemudian ditetapkan batas-batas pengaruh dari setiap pusat pertumbuhan.
4. Berdasarkan wilayah perencanaan/program. Dalam hal ini, ditetapkan batas-batas wilayah ataupun daerah-daerah yang terkena suatu program atau proyek dimana wilayah tersebut termasuk kedalam suatu perencanaan untuk tujuan khusus. Dalam mengembangkan suatu wilayah, ada 2 faktor yang menyebabkan wilayah tersebut bisa berkembang, yaitu Faktor Internal Faktor internal terdiri dari potensi wilayah yang berupa Sumber Daya Alam (SDA), Sumber Daya Manusia (SDM) dan Sumber Daya Buatan (SDB). Faktor eksternal dari globalisasi ekonomi dan kerjasama ekonomi antarnegara, faktor eksternal ini membutuhkan ruang dan prasarana wilayah untuk dapat memanfaatkan lahan yang terbatas agar dapat berkembang dengan baik.

Dalam kondisi pembangunan dilaksanakan di segala bidang kehidupan begitu cepat, hal ini menyebabkan perubahan penggunaan lahan tidak dapat di hindarkan. Perubahan penggunaan lahan tersebut tentu saja dapat terjadi karena adanya faktor-faktor yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan. Umumnya perubahan penggunaan lahan di pengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor fisik dan non fisik. Faktor fisik antara lain faktor aksesibilitas dan sosial ekonomi sedangkan faktor non fisik antara lain tingkat pertumbuhan penduduk dan tingkat kepadatan penduduk. Dalam mengetahui keterkaitan faktor-faktor perubahan penggunaan lahan, penelitian mengambil dua faktor, yaitu faktor yang berupa aksesibilitas, dan faktor non fisik berupa tingkat pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan adalah :

1. Aksesibilitas adalah derajat kemudahan menjangkau lokasi dari berbagai arah, menunjukkan tingkat kemudahan yang mudah di jangkau oleh suatu lokasi, aksesibilitas dalam penelitian ini di cerminkan oleh kondisi jalan. Istilah aksesibilitas banyak digunakan dalam studi analisis perkotaan. Salah satu variabel yang dapat dinyatakan apakah tingkat aksesibilitas itu tinggi atau rendah dilihat dari banyaknya sistem jaringan yang tersedia pada daerah tersebut. Tingkat aksesibilitas wilayah juga bisa di ukur berdasarkan pada beberapa variabel yaitu ketersediaan jaringan jalan, jumlah alat transportasi, panjang lebar jalan, dan kualitas jalan. Selain itu yang menentukan tinggi rendahnya tingkat akses adalah pola pengaturan tata guna lahan, keberagaman pola pengaturan fasilitas umum.
2. Tingkat pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk. Penduduk merupakan sekumpulan orang-orang yang telah lama menempati suatu daerah. Kepadatan penduduk dapat di hitung berdasarkan jumlah penduduk untuk setiap satu kilometer persegi. Cara menghitungnya adalah dengan membandingkan jumlah penduduk di suatu daerah atau negara mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Perubahan penduduk ini meliputi kelahiran, kematian, dan migrasi. Sedangkan pertumbuhan penduduk merupakan jumlah penduduk yang meningkat dari tahun ke tahun.

1.5.5 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh (disingkat inderaja) adalah ilmu atau seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek atau gejala atau daerah yang dikaji jadi, penginderaan jauh adalah pengukuran atau akuisisi data dari sebuah objek atau fenomena oleh sebuah alat yang tidak secara fisik melakukan kontak dengan objek tersebut atau pengukuran atau akuisisi data dari sebuah objek atau fenomena oleh sebuah alat dari jarak jauh, (misalnya dari pesawat, pesawat luar angkasa, satelit, kapal atau alat lain (Lillesand dan Keifer, 1979). Menurut Sutanto (1994), penggunaan penginderaan jauh baik diukur dari jumlah bidang

penggunaannya maupun dari frekuensi penggunaannya pada tiap bidang mengalami peningkatan dengan pesat. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain :

1. Citra menggambarkan obyek, daerah, dan gejala di permukaan bumi dengan wujud dan letak obyek yang mirip wujud dan letak di permukaan bumi, relatif lengkap, meliputi daerah yang luas, serta bersifat permanen.
2. Dari jenis citra tertentu dapat ditimbulkan gambaran tiga dimensional apabila pengamatannya dilakukan dengan alat yang disebut stereoskop.
3. Karakteristik obyek yang tidak tampak dapat diwujudkan dalam bentuk citra sehingga dimungkinkan pengenalan obyeknya.
4. Citra dapat dibuat secara cepat meskipun untuk daerah yang sulit dijelajahi secara terestrial.
5. Merupakan satu-satunya cara untuk pemetaan daerah bencana. Citra sering dibuat dengan periode ulang yang pendek.

Walaupun mempunyai banyak kelebihan, penginderaan jauh juga memiliki kelemahan antara lain adalah orang yang menggunakan harus memiliki keahlian khusus, Peralatan yang digunakan mahal, sulit untuk memperoleh citra foto ataupun citra nonfoto. Manfaat Penginderaan Jauh diberbagai bidang

1 Bidang Kelautan (Seasat, MOS)

- a. Pengamatan sifat fisis air laut.
- b. Pengamatan pasang surut air laut dan gelombang laut.
- c. Pemetaan perubahan pantai, abrasi, sedimentasi, dan lain-lain.

2 Bidang hidrologi (Landsat, SPOT)

- a. Pemanfaatan daerah aliran sungai (DAS) dan konservasi sungai.
- b. Pemetaan sungai dan studi sedimentasi sungai.
- c. Pemanfaatan luas daerah dan intensitas banjir.

3 Bidang geologi

- a. Menentukan struktur geologi dan macamnya.
- b. Pemantauan daerah bencana (gempa, kebakaran) dan debu vulkanik.
- c. Pemantauan distribusi sumber daya alam dan militer.

1.5.6 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografi (SIG) sebagai suatu himpunan alat (*tools*) yang digunakan untuk pengumpulan, penyimpanan, pengaktifan sesuai kehendak, pentransformasian, serta penyajian data spasial dari suatu fenomena nyata dipermukaan bumi untuk maksud-maksud tertentu (Arronof, 1989), Sistem Informasi Geografi juga dapat diartikan sebagai suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau koordinat geografi. Dengan kata lain, Sistem Informasi Geografi merupakan suatu sistem basis dengan kemampuan khusus untuk data yang bereferensi spasial bersamaan dengan seperangkat operasi kerja. Sistem Informasi Geografi mempunyai kehandalan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, menganalisa dan menampilkan data spasial baik biofisik maupun sosial ekonomi. Fungsi dasar pengolahan citra digital dan Sistem Informasi Geografi mempunyai kesamaan, keduanya berusaha untuk memberikan informasi (spasial) baru melalui sederetan prosedur yang pada umumnya berbasis komputer. Projo Danoedoro (1996) menekankan pemanfaatan Sistem Informasi Geografi secara terpadu dalam pengolahan citra digital, untuk memperbaiki hasil klasifikasi, dan dengan demikian operasionalisasi penginderaan jauh satelit dapat terealisasi. Karena Sistem Informasi Geografi merupakan suatu system yang berbasis informasi keruangan, maka penyajian fakta keruangan atau wilayah harus memperhatikan kaidah pemetaan. Kaidah pemetaan antara lain, yaitu mudah dimengerti, sebaran harus benar-benar ada, memiliki proyeksi dan skala peta yang tepat, dan tersedia anotasi (arah) yang lengkap.

1.5.7 Citra Digital

Citra digital merupakan gambaran yang terekam oleh kamera atau oleh sensor lainnya. Gambaran obyek yang dibuahkan oleh pantulan atau pembiasan sinar yang difokuskan oleh sebuah lensa atau sebuah cermin. Gambaran rekaman suatu obyek (biasanya berupa gambaran pada foto) yang dibuahkan dengan cara optik, elektro-optik, optik mekanik, atau elektronik. Pada umumnya ia digunakan bila radiasi elektromagnetik yang dipancarkan atau

dipantulkan dari suatu obyek tidak langsung direkam pada film. Benda yang terekam pada citra dapat dikenali berdasarkan ciri yang terekam oleh sensor. Tiga ciri yang terekam oleh sensor adalah ciri spasial, ciri temporal, dan ciri spektral. Ciri *spasial*, adalah ciri yang berkaitan dengan ruang, meliputi bentuk, ukuran, bayangan, pola, tekstur, situs, dan asosiasi. Ciri *Temporal*, adalah ciri yang terkait dengan umur benda atau waktu saat perekaman. Ciri *Spektral*, adalah ciri yang dihasilkan oleh tenaga elektromagnetik dengan benda, yang dinyatakan dengan rona dan warna. Citra dapat dibedakan atas citra foto (*photographic image*) atau foto udara dan citra nonfoto (*non-photographic image*) (Sutanto, 1994).

1.5.8 Interpretasi Citra

Interpretasi citra adalah penafsiran yang memerlukan unsur-unsur pengenalan pada objek atau gejala yang terekam pada citra. Unsur-unsur pengenalan ini secara individual mampu secara kolektif membimbing penafsiran kearah yang benar. Unsur-unsur ini disebut unsur-unsur intepretasi, dan meliputi delapan hal, yaitu rona / warna, bentuk, ukuran, bayangan, tekstur, pola, situs, dan asosiasi.

Rona (*tone*) mengacu ke kecerahan objek pada citra. Rona biasanya dinyatakan dalam derajat keabuan (*grey scale*), misalnya hitam / sangat gelap, agak gelap, cerah, sangat cerah / putih, Bentuk (*shape*) sebagai unsur intepretasi mengacu ke bentuk secara umum, konfigurasi, atau garis besar wujud obyek secara indifidual, Ukuran (*size*) obyek dalam foto harus dipertimbangkan dalam konteks skala yang ada, Pola (*pattern*) terkait dengan susunan keruangan obyek, Pola biasanya terkait juga dengan adanya pengulangan bentuk umum suatu atau sekelompok obyek dalam ruang, Bayangan (*shadows*) sangat penting bagi penafsir, karena dapat memberikan dua macam efek yang berlawanan, Tekstur (*texture*) merupakan ukuran frekuensi perubahan rona pada gambar obyek, kesan tekstur juga bersifat relative, tergantung pada skala dan resolusi citra yang digunakan, Situs (*site*) atau letak merupakan penjelasan tentang obyek relatif terhadap obyek atau kenampakan lain yang lebih mudah untuk dikenali, dan dipandang dapat

dijadikan dasar untuk identifikasi obyek yang dikaji, Asosiasi (*association*) merupakan unsur yang memperhatikan keterkaitan antara suatu obyek atau fenomena dengan obyek atau fenomena lain, yang digunakan sebagai dasar untuk mengenali obyek yang dikaji.

Dalam melakukan interpretasi atau pengenalan obyek penutup atau penggunaan lahan pada foto udara atau citra satelit skala besar pada wilayah perkotaan membutuhkan lebih banyak unsur interpretasi seperti pada diskripsi, dibandingkan pengenalan bentuk lahan atau fisiografi pada citra skala sedang dan kecil dan pada liputan wilayah yang luas.

1.5.9 Citra Earthsat

Earthsat Corporation (EarthSat) adalah seorang pionir awal dalam penggunaan komersial satelit observasi Bumi. Didirikan pada tahun 1969, EarthSat pertama berkantor pusat di Washington, DC dan kemudian berpindah kantornya ke Bethesda, Maryland dan akhirnya ke Rockville, Maryland di akhir 1980-an. Pada tahun 2001, EarthSat diakuisisi oleh MacDonald, Dettwiler dan Associates Ltd (MDA) dari Vancouver, British Columbia. Pada bulan Agustus 2005, EarthSat didirikan sebagai MDA federal Inc, operasi AS MDA Geospatial Layanan. EarthSat penggunaan penginderaan jauh untuk eksplorasi minyak bumi, mineral dan air tanah. Hal ini kemudian diperluas ke satelit dan pengolahan gambar udara, layanan cuaca dan sistem informasi geografis. Produk EarthSat berasal dari program NASA Landsat, Kanada RADARSAT-1 dan seluruh satelit observasi Bumi. Pada Agustus 1998, NASA EarthSat dikontrak untuk menghasilkan Landsat GeoCover-Pemetaan Landsat dengan posisi akurat ortorektifikasi Tematik dan citra Multispektral Scanner meliputi sebagian besar daratan Bumi. Kontrak itu bagian dari data NASA yang berupa Pembelian Ilmiah yang diadministrasikan melalui NASA John C. Stennis Space Center.

Geocover 2000 adalah salah satu produk citra satelit global yang digunakan di NASA World Wind. GeoCover kemudian ditingkatkan untuk EarthSat NaturalVue, warna alami Landsat 7 berasal sekitar tahun 2000, ortorektifikasi, mosaicked dan warna gambar seimbang dataset digital yang

meliputi wilayah daratan seluruh bumi kecuali untuk daerah-daerah lintang tinggi kutub. EarthSat adalah citra satelit resolusi produk di 15 meter yang digunakan di Google Earth dan Google map.

1.6 Penelitian Sebelumnya

Tabel 1.3 Penelitian sebelumnya

Nama	Dwi Astuti (2006)	Fadmawati (2012)	Ummu Salamah (2013)	Dendy Satria Bahri (2014)
Judul	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Tahun 1995 – 2004.	Analisis Perubahan Penggunan Lahan dari Non Permukiman Ke Pemukiman Dengan Aplikasi Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografi Di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo Tahun 2002 Dan 2007.	Pemanfaatan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Keselarasan Pemanfaatan Ruang Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor	Evaluasi Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah melalui pemamfaatan Penginderaan jauh dan SIG
Tujuan	Mengetahui pola perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kecamatan Gondang rejo dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2004. Mengetahui hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi faktor perubahan penggunaan lahan seperti pertumbuhan penduduk aksesibilitas, dan ketersediaannya sarana prasana dengan penggunaan lahan. Mengetahui kesesuaian dengan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Karanganyar tahun 1997 – 2006	Menganalisis persebaran perubahan penggunaan lahan dari non pemukiman ke permukiman di kecamatan Sukoharjo tahun 2002 dan 2007. Menganalisis keterkaitan faktor – faktor wilayah dengan perubahan penggunaan lahan dari non pemukiman ke pemukiman di kecamatan Sukoharjo dari tahun 2002 – 2007.	Memetakan pemanfaatan ruang eksisting dengan Teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi Mengetahui lokasi sebaran dan tingkat keselarasan pemanfaatan ruang di Kawasan Cibinong Raya terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor	Mengetahui agihan penggunaan lahan eksisting di Kabupaten Banjarnegara. Mengevaluasi penggunaan lahan terhadap materi Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banjarnegara 2010-2030.

Lanjutan Tabel 1.3

M e t o d e	Analisis Peta , analisis data skunder	Metode survey, Analisis data SIG	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan dengan metode interpretasi visual kenampakan yang terekam pada citra untuk mendapatkan informasi baru berupa pemanfaatan ruang yang berpengaruh kepada keselaran pemanfaatan ruang	Pengumpulan data, Survey and sampling Analisis data SIG (overlay)
H a s i l	Telah terjadi perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian sebesar 14,50 km². Perubahan penggunaan lahan tidak merata atau acak. Perubahan yang terjadi masih dalam batas kewajaran dan dapat dikatakan sesuai dengan RTRW.	Perubahan penggunaan lahan menyebar di berbagai desa. Faktor-faktor penyebab perubahan penggunaan Lahan. Peta Perubahan penggunaan lahan dari non pemukiman ke pemukiman.	Hasil pada penelitian ini berupa pemetaan pemanfaatan ruang menggunakan pendekatan penginderaan jauh dengan menginterpretasi pemanfaatan ruang pada citra Quickbird serta hasil analisis Sistem Informasi Geografi berupa pemetaan keselarasan pemanfaatan ruang Kawasan Cibinong Raya Tahun 2013.	Peta Hasil evaluasi penggunaan lahan terhadap RTRW Kabupaten Bantarnegara Peta Penggunaan Lahan Eksisting Kabupaten Banjarnegara

Sumber: Peneliti 2014

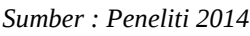
1.7 Kerangka Pemikiran

Dengan kenyataan bahwa luas lahan akan selalu tetap sedangkan kebutuhan penduduk akan meningkat pesat seiring dengan jumlah penduduk akan selalu meningkat maka perlu dilakukan penataan ruang agar tidak mengganggu lingkungan. Selain itu meningkatnya perekonomian masyarakat dan majunya bidang teknologi mengubah mata pencaharian penduduk dari banyak sector. Sehingga menyebabkan perubahan penggunaan lahan.

Perubahan penggunaan lahan akan berdampak pada tata ruang wilayah yang juga berubah. Sesuai dengan Rencana Tata ruang Wilayah (RTRW) mengarahkan pembangunan adalah dengan memanfaatkan ruang wilayah secara berdaya guna, serasi, selaras, seimbang, dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pertahanan keamanan perlu memperhatikan Rencana Tata Ruang Wilayah yang merupakan arahan lokasi investasi pembangunan yang dilaksanakan pemerintah, masyarakat, dan dunia usaha.

Keselarasan penggunaan lahan dikategorikan menjadi tiga, yaitu selaras (S), belum selaras (BS) dan tidak selaras (TS). Kategori ini didasari pada keadaan yang sebenarnya di lapangan. Kategori selaras dimaksudkan pada penggunaan lahan eksisting yang sama dengan perencanaannya, kategori belum selaras ditetapkan pada penggunaan lahan yang belum sesuai luasannya atau belum terlaksana dengan perencanaannya, dan kategori tidak selaras dimaksudkan pada penggunaan yang tidak sesuai dengan yang telah ditetapkan.

Peta keselarasan penggunaan lahan dapat dimanfaatkan sebagai informasi lokasi sebaran keselarasan penggunaan lahan dan rujukan pengalih fungsian ruang yang dapat digunakan oleh *stakeholder* setempat. Rekomendasi dilakukan sebagai upaya penyelarasan antara peta rencana tata ruang wilayah dan penggunaan lahan eksisting. Dengan informasi ini, pemerintah dapat melakukan penanganan dan evaluasi perencanaan tata ruang agar sesuai dengan fungsinya dan potensi lahan. Diagram alir kerangka pemikir penelitian disajikan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikir Penelitian

1.8 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data merupakan pengumpulan data-data sesuai parameter-parameter penelitian yang di butuhkan. Data penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra yang dianalisis serta diolah datanya menggunakan Sistem Informasi Geografis. Salah satu teknik metode ini yang digunakan adalah interpretasi visual kenampakan yang terekam pada citra untuk mendapatkan informasi baru berupa penggunaan lahan yang berpengaruh kepada keselarasan penggunaan lahan terhadap perencanaannya. Teknik yang digunakan untuk mengolah data adalah dengan pemetaan yang mengintegrasikan data penginderaan jauh dengan hasil observasi dan survei lapangan.

Metode survey dan sampling digunakan untuk mencocokkan antara data peta yang ada dengan keadaan sebenarnya di lapangan serta untuk mengetahui tingkat akurasi data yang telah dilakukan. Penentuan titik sampel dilakukan guna mendapatkan titik koordinat dan untuk survei lapangan atau proses reinterpretasi citra. Penentuan titik survei dilakukan dengan menggunakan analisis persebaran dan luasan penggunaan lahan hasil interpretasi visual. Teknik yang digunakan dalam memilih titik sampel adalah *Purposive Sampling*.

Metode analisis dalam penelitian ini adalah menggunakan Software SIG dengan metode *overlay*, metode ini merupakan metode tumpang susun antara dua parameter penelitian sehingga menghasilkan informasi baru. Dalam penelitian ini parameter yang di *overlay* yaitu Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten 2010-2030 dan Peta Penggunaan Lahan Eksisting untuk mengevaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banjarnegara.

1.9 Pemilihan Lokasi Penelitian

Di kabupaten Banjarnegara yang merupakan daerah dengan topografi berbukit-bukit, kemiringan yang tinggi dan bervariasi merupakan daerah dengan permasalahan lingkungan yang cukup kompleks. Penggunaan lahan yang berlebihan tanpa mengindahkan kaidah-kaidah kelestarian lingkungan tentu akan menyebabkan kerusakan lingkungan yang akan berimbas terhadap semua sektor

kehidupan. Sehingga pemilihan lokasi sangat tepat untuk mengevaluasi penggunaan lahan terhadap perencanaannya.

1.10 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data terbagi dua bagian, yaitu pengumpulan data primer dan langsung di lapangan, sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi-instansi terkait. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Citra Earthsat Tahun 2011 liputan Kabupaten Banjarnegara.
2. Data Pokok Instansional di Kabupaten Banjarnegara.
3. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2010-2030 di Kabupaten Banjarnegara.

Pengumpulan data Penginderaan jauh tersebut dilakukan dengan interpretasi citra. Interpretasi citra didasarkan pada pemahaman tentang obyek berdasarkan unsur-unsur interpretasi yang dikenali pengenalan obyek pada citra penginderaan jauh pada hakekatnya didasarkan pada kunci interpretasi yaitu terkait dengan unsur-unsur citra. Unsur-unsur interpretasi citra antara lain rona dan warna, bentuk, pola, ukuran, bayangan, asosiasi, dan situs. Perolehan data dari citra *Earthsat* berupa penggunaan lahan dilakukan dengan *on screen digitation* yang dikomparasi dengan hasil survei lapangan untuk menghasilkan penggunaan lahan eksisting. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah dan Peta penggunaan lahan eksisting dianalisis menggunakan Sistem Informasi Geografi untuk menghasilkan tingkat keselarasan penggunaan lahan terhadap perencanaan tata ruang wilayah.

Pengumpulan data lapangan dilakukan dengan teknik penentuan titik sampel dengan metode (*Purposive Sampling*) dengan tetap memperhatikan persebaran titiknya. Penentuan titik sampel dilakukan guna mendapatkan titik koordinat dan untuk survei lapangan atau proses reinterpretasi citra.

1.11 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis *Overlay*. *Overlay* merupakan proses penggabungan data dari lapisan layer yang berbeda. Secara sederhana overlay disebut sebagai operasi visual yang membutuhkan lebih dari

satu layer untuk di gabungkan secara fisik guna untuk mengevaluasi penggunaan lahan. Analisis spasial dalam SIG berdasarkan tahapan yang dimulai dari desain basis data sampai pada tahapan output yang menghasilkan suatu informasi baru hasil penggunaan teknik manipulasi dan analisis SIG berdasarkan variable-variabel masukan sesuai dengan metode yang telah ditentukan dan penulusuran kembali untuk memperoleh informasi baru dari proses pengolahan data dan penyusunan basis data SIG. Sedangkan untuk mengetahui keterkaitan antara faktor wilayah dengan perubahan penggunaan lahan digunakan analisis data deskriptif keruangan.

1.12 Teknik Penelitian

1.12.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain :

1. Penentuan tema, judul, serta daerah kajian sesuai untuk penelitian yang akan diambil.
2. Studi pustaka meliputi kegiatan mengumpulkan dasar teori dengan studi pustaka, serta mencari bahan kajian yang berkaitan dengan penelitian berdasarkan literatur-literatur.
3. Mempersiapkan dan mengajukan data yang dibutuhkan dalam penelitian.

1.12.2 Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data terbagi dua bagian, yaitu pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dengan interpretasi citra dan survey langsung di lapangan, sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi-instansi terkait. Tahap ini meliputi pembangunan data sehingga dapat digunakan dalam proses analisis data selanjutnya. Kegiatan ini meliputi interpretasi citra.

1.12.2.1 Interpretasi citra

Interpretasi dilakukan untuk menerjemahkan obyek-obyek yang ada pada citra sehingga menghasilkan informasi. Interpretasi visual dilakukan dengan mengenali obyek melalui delapan unsur interpretasi, yaitu

bentuk, ukuran, pola, warna, asosiasi, letak/situs, bayangan dan tekstur. Kegiatan ini menghasilkan data berupa berbagai macam penggunaan lahan yang terdapat di daerah kajian yang dilakukan klasifikasi. Pengklasifikasian penggunaan lahan dilakukan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16 Tahun 2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten yang di dalamnya terdapat pengertian kawasan kawasan yang digunakan oleh Pemerintah Daerah dengan sedikit perubahan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Klasifikasian Penggunaan Lahan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum disajikan pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4 Klasifikasi Penggunaan Lahan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16 Tahun 2009.

Klasifikasi Kawasan Lindung	Sub - Klasifikasi
Kawasan yang memberi perlindungan bagi kawasan di bawahnya.	Hutan lindung
	Kawasan bergambut
	Kawasan resapan air
Kawasan suaka alam	Kawasan cagar alam / cagar bahari
	Kawasan suaka margasatwa / suaka perikanan
	Kawasan suaka alam laut dan perairan lainnya
Kawasan peletarian alam	Taman nasional / taman laut nasional
	Taman hutan raya
	Taman wisata alam / wisata laut
	Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan
Kawasan rawan bencana	Kawasan rawan bencana gempa bumi
	Kawasan rawan bencana gunung berapi
	Kawasan rawan bencana gerakan tanah
	Kawasan rawan banjir
Kawasan perlindungan setempat	Sempadan pantai
	Sempadan sungai
	Kawasan sekitar waduk dan situ
	Kawasan sekitar mata air
	Ruang terbuka hijau dan hutan kota
Kawasan perlindungan lainnya	Taman buru
	Daerah perlindungan laut lokal
	Kawasan perlindungan plasma nutfah eks-situ
	Kawasan pengungsian satwa
	Kawasan pantai berhutan bakau

Lanjutan Tabel 1.4.

Klasifikasi Kawasan Budaya	Sub - Klasifikasi
Kawasan hutan produksi	Kawasan hutan produksi terbatas
	Kawasan hutan produksi tetap
	Kawasan hutan produksi konversi
	Kawasan hutan rakyat
Kawasan pertanian	Kawasan tanaman pangan lahan basah
	Kawasan tanaman pangan lahan kering
	Kawasan tanaman tahunan / perkebunan
	Kawasan peternakan
	Kawasan perikanan darat
	Kawasan perikanan payau dan laut
Kawasan pertambangan	Kawasan pertambangan
Kawasan budidaya lainnya	Kawasan perindustrian
	Kawasan pariwisata
	Kawasan permukiman
	Kawasan perdagangan dan jasa
	Kawasan pemerintahan

Sumber : Pedoman pemantauan dan evaluasi Pemanfaatan ruang wilayah kota Berbasis sistem informasi geografis

1.12.2.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder yang berupa data instansional adalah Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banjarnegara tahun 2010-2030 yang diperlukan untuk menentukan keselarasan Penggunaan Lahan di Kabupaten Banjarnegara.

1.12.2.3 Survey Lapangan

Survei lapangan yang dilakukan pada penelitian ini mempunyai dua tujuan, yaitu sebagai penguji kebenaran hasil interpretasi juga digunakan untuk menambah data yang terbaru sehingga dapat dilakukan *upgrade* penggunaan lahan, dan didapatkan penggunaan lahan eksisting. Metode pengambilan titik sampel menggunakan (*Purposive Sampling*). Penentuan titik sampel dilakukan guna mendapatkan titik koordinat dan untuk survei lapangan atau proses reinterpretasi citra.

1.12.2.4 Reinterpretasi

Reinterpretasi dilakukan dalam melakukan koreksi hasil interpretasi dengan keadaan di lapangan. Reinterpretasi dilakukan untuk

penggunaan lahan yang diperoleh dari citra. Setelah data hasil interpretasi dipadukan dengan hasil survei lapangan, sehingga didapatkan pemanfaatan ruang eksisting.

1.12.3 Tahap pemrosesan data

Merupakan tahapan dalam penelitian yang dilakukan setelah tahap pengumpulan data dilakukan dengan baik. Pemrosesan data dilakukan pada data peta penggunaan lahan eksisting dengan peta Rencana Tata Ruang Wilayah. Teknik yang digunakan pada pemrosesan data ini adalah dengan tumpang susun (*overlay*) kedua peta tersebut dengan menggunakan *software ArcGIS 10*. Kemudian hasil *overlay* tersebut dilakukan *editing* atribut data untuk mengetahui tingkat keselarasannya, yang kemudian dijadikan sebagai hasil akhir dari penelitian ini.

1.12.4 Tahap Analisis Penentuan Tingkat Keselarasan Penggunaan Lahan

Kegiatan pemantauan keselarasan penggunaan lahan menggunakan analisis spasial tumpang susun (*overlay*) menghasilkan satu peta yang merupakan gabungan dari peta penyusun kegiatan pemantauan. Dari peta ini dilakukan kegiatan komparasi yang kemudian diklasifikasikan menjadi tiga kelas, yaitu selaras (S), belum selaras (BS), dan tidak selaras (TS). Penentuan tingkat keselarasan dilakukan berdasarkan pada kategori keselarasan yaitu :

1. Kategori selaras (S) apabila penggunaan lahan aktual sesuai dengan penggunaan lahan terencana. Contohnya pada penggunaan lahan yang direncanakan sebagai lahan permukiman, dan pada penggunaan lahan aktualnya, lahan tersebut digunakan sebagai lahan permukiman.
2. Kategori belum selaras (BS) apabila penggunaan lahan aktual belum terbangun atau masih berfungsi penggunaan lahan lain, tetapi merupakan perkembangan penggunaan lahan direncanakan atau merupakan fungsi awal lahan sebelum direncanakan. Contohnya pada penggunaan lahan yang berbentuk sawah direncanakan sebagai permukiman, namun pada aktualnya masih berupa sawah. Maka pemanfaatan sawah di lokasi peruntukkan permukiman dimasukkan ke dalam kategori ini.

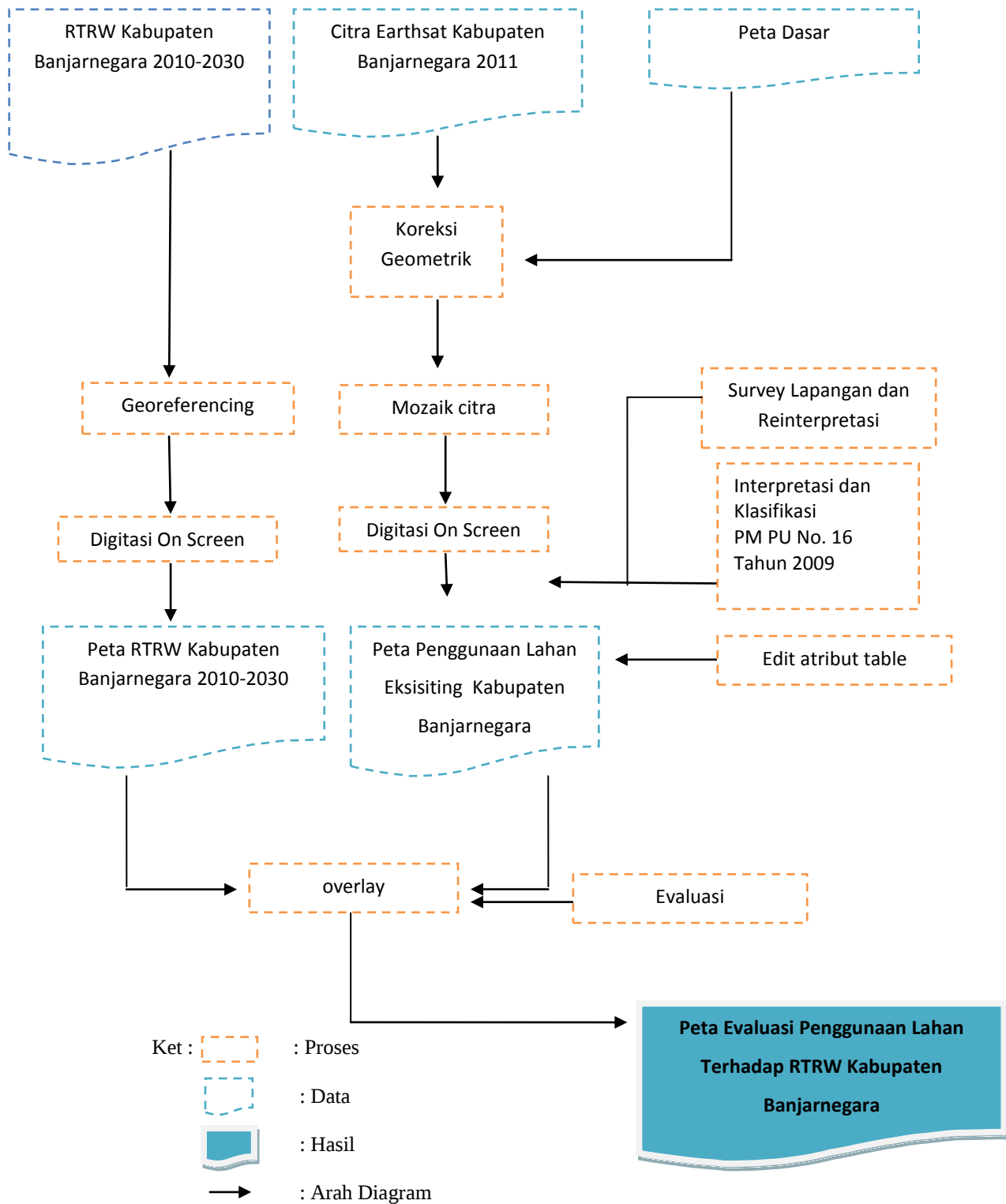
3. Kategori tidak selaras (TS) apabila penggunaan lahan aktual berbeda dengan penggunaan lahan yang direncanakan. Contoh penggunaan lahan yang tidak sesuai adalah pada lahan yang sebelum direncanakan adalah sawah, direncanakan sebagai sawah, namun pada penggunaan lahan aktualnya dimanfaatkan sebagai permukiman.

Luas kelas keselarasan ditampilkan dalam bentuk persen (%). Hasil pengkelasan keselarasan yang telah dilakukan penjumlahan luas masing-masing kelas diubah ke dalam bentuk persen. Perhitungan persentase luas keselarasan adalah:

$$\% \text{ luas keselarasan} = \frac{\text{Luas tiap kelas keselarasan}}{\text{Luas keseluruhan kawasan}} \times 100$$

1.12.5 Tahap Penyelesaian

Hasil akhir dari penelitian ini berupa peta-peta yang menunjukkan sebaran tingkatan keselarasan penggunaan lahan secara spasial. Selain itu, dilakukan pula *layout* pada peta penggunaan lahan untuk memudahkan dalam penggambaran sebaran spasial serta penyampaian informasinya. Layout peta dilakukan untuk memperbagus tampilan peta, meliputi pembuatan tampilan peta berskala 1 : 300.000. Peta yang akan dicetak ini harus sesuai dengan kaidah kartografi yang berlaku dan dapat menyajikan informasi secara jelas dan lengkap kepada pembaca peta. Kemudian dilakukan pembahasan terhadap peta yang dihasilkan dan daerah yang dikaji. Diagram alir penelitian disajikan pada Gambar 1.2.



Sumber : Peneliti 2014

Gambar 1.2 Diagram Alir Penelitian

1.13 Batasan Oprasional

1. **Lahan** adalah suatu ruang di permukaan bumi yang secara alamiah di batasi oleh sifat-sifat fisik serta bentuk lahan tertentu. (Djauhari Noor, 2006)
2. **Penggunaan lahan** adalah campur tangan manusia baik secara permanen atau periodik terhadap lahan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik kebutuhan kebendaan, spiritual maupun gabungan keduanya. (Malingreau, 1979).
3. **Penginderaan Jauh** adalah ilmu atau seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek atau gejala atau daerah yang dikaji jadi, penginderaan jauh adalah pengukuran atau akuisisi data dari sebuah objek atau fenomena oleh sebuah alat yang tidak secara fisik melakukan kontak dengan objek tersebut atau pengukuran atau akuisisi data dari sebuah objek atau fenomena oleh sebuah alat dari jarak jauh, (misalnya dari pesawat, pesawat luar angkasa, satelit, kapal atau alat lain. (Lillesand dan keifer, 1979).
4. **Sistem Informasi Geografi (SIG)** adalah suatu himpunan alat (*tools*) yang digunakan untuk pengumpulan, penyimpanan, pengaktifan sesuai kehendak, pentransformasian, serta penyajian data spasial dari suatu fenomena nyata dipermukaan bumi untuk maksud-maksud tertentu. (Arronof, 1989).
5. **Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten** adalah Rencana tata ruang yang bersifat umum dari wilayah kabupaten yang merupakan penjabaran dari RTRW provinsi, dan yang berisi tujuan, kebijakan, strategi penataan ruang wilayah kabupaten, rencana struktur ruang wilayah kota, rencana pola ruang wilayah kota, penetapan kawasan strategis kota, 12 arahan pemanfaatan ruang wilayah kota, dan ketentuan pengendalian pemanfaatan ruang wilayah kabupaten. (Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No. 16/PRT/M/2009)

6. **Rencana Pola Ruang Wilayah Kabupaten** adalah Rencana distribusi peruntukan ruang wilayah kabupaten yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan budidaya yang dituju sampai akhir masa berlakunya RTRW Kabupaten yang memberikan gambaran pemanfaatan ruang wilayah kabupaten hingga 20 (dua puluh) tahun mendatang (Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No.16/PRT/M/2009).
7. **Evaluasi Pemanfaatan Ruang Wilayah Kabupaten** adalah tindakan mengkaji tingkat kesesuaian struktur ruang dan pola ruang terhadap rencana struktur dan pola ruang pada rencana tata ruang wilayah kabupaten yang disahkan (Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No. 16/PRT/M/2009).